基于新媒体技术的数字视频业务解决方案构建探讨

摘 要：21 世纪，人类社会正式进入信息时代，视频业务逐渐成为现代通信服务的主要业务形态，没有视频业务，任何新媒体平台都将失去生命力，难以在媒体市场获得持续发展。文章将从新媒体技术基本情况入手，从 DVB-C/C2、互联网两个方面探讨数字视频业务解决方案，旨在为数字视频业务发展提供更多支持和参考。

关键词：新媒体技术；数字视频业务；解决方案
中图分类号：G202　　文献标识码：A
文章编号：1671-0134（2017）07-108-02　　DOI：10.19483/j.cnki.11-4653/n.2017.07.038

■文 / 童　冬

前言

近年来，随着通信、信息技术在人们生活和工作中的普及，数字视频编码、新媒体等技术相结合成为业务发展的主流模式，无论是个人通信、广播电视、还是网络手机、智能家居等，建立在新媒体技术上的数字视频随处可见，为人们生活带来了极大的便利。面对多网络、多用户等情况，传统数字视频业务已经无法满足实践需求，存在明显的滞后性，如何协调多网络之间的关系，提高网络宽带利用率等受到了广泛关注。

1. 新媒体技术概述

所谓新媒体，是指在数字技术、移动通信技术等高新技术基础之上，通过互联网、通信网等传播渠道与终端连接后，实现海量媒体信息传输的媒体形态。在现实生活中，由于新媒体技术是由多项技术整合的产物，故能够表现出交互性、即时性及个性化等优势。

目前，常见的新媒体类型较多，如手机媒体、数字电视及 IPTV 等。其中手机不再局限于语音电话、短信息，各类社交软件等出现，赋予手机媒体数字视频播放功能。而数字电视由原来的模拟方式转变为数字模式，通过网络改造和升级，在原有功能基础上增加了互动点播等功能，高清视频、4K 等也正处于高速发展阶段，具有广阔的市场空间。新兴媒体行业是媒体现代化发展的核心，尤其是在欧美国家，新媒体产业比重远高于传统传媒，2015 年，世界已经进入全数字娱乐信息时代。同时，用户可以通过新媒体技术创作作品上传到网络平台上，与其他好友相互分享，或者进行商业化运作。

2. 基于新媒体技术的数字视频业务解决方案构建

2.1 基于 DVB-C/C2 架构视频业务解决方案

随着新媒体技术不断发展，用户在选择时更加倾向于高品质视频节目。因此支持高清晰视频是视频业务的必然选择。目前，数字广播电视主要依据欧广联的 DVB-C/C2 标准进行设计和实施 [1]。在此基础上，本文主要研究两种接入方式，即 PON+EOC 和 LAN。DVB 架构建立在 MPEG-2 基础之上，采用的传输介质是同轴电缆，具有较强的抗干扰能力，且信号强度更高。在实践应用中，可以通过加扰、编码等手段实现对数字视频业务的优化处理。图 1 是 DVB 调制解调框图。

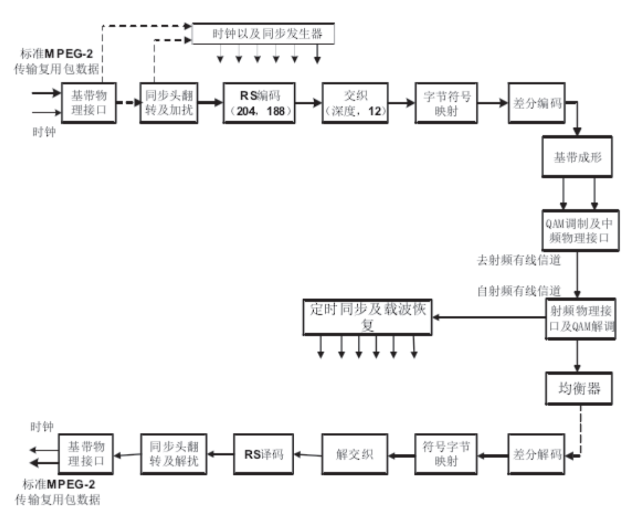


图 1　DVB 调制解调框图

2.1.1 系统架构

本文设计的高清互动业务架构可以细化为三级结构模式，由前端、网络、终端构成。针对高清互动系统来看，各部分对应的功能为业务管理系统、媒资管理系统、存储分发系统等。各子系统之间相互配合和协同，各司其职，共同完成指令。其中业务管理系统，是交互系统的核心，能够向系统提供业务管理接口，与各个子系统之间保持良好的通讯关系，提高对系统业务处理有效性。媒资管理是一个庞大的管理系统，其功能不仅是交互平台，且能够对原始节目进行采集、编辑和审核等处理，为用户提供优质的视频服务。

2.1.2 系统规模

建设一套“可管理、可运营”，且具有良好用户体验，能够进行大规模商业运营的交互平台，并与数字电视、宽带数据等系统有机整合到一起，形成统一的高清交互业务平台。就规模层面来看，其中存储规模为 2.5 万小时及海量信息网

页内容；初期规划3000点播等。从网络规划角度来看，能够承载高清交互业务的传输网络，可以细化为骨干网与接入网。前者主要利用光线、SDH、OTN网混合传输，具有标准接口、冗余保护等特点。而后者则利用HFC+IP、HFC承载业务的下行数据流等，以此来满足网络应用需求。对于终端来说，要充分考虑用户需求，可以细化为高清交互、全业务及多媒体网关三个层次。

2.1.3 安全设计

建成后的系统要为全省用户提供优质服务，需要系统保持较高的稳定性、可靠性，因此系统要建设成为电信级运营平台，并将可靠时间保持在99.5%以上。故在设计中，我们要充分考虑安全因素，采用良好的安全手段、安全策略等加强对系统的保护。如将多网络设备整合到一起，形成多路由连接，以此来避免链路发生故障时导致的平台故障。

2.1.4 平台组网

一般情况下，省级高清互动平台涉及系统部署、网络传输及认证等多个方面。在具体部署中，要综合考虑全省用户量等因素，采用针对性策略。如在系统初建时，用户量不多，省骨干网络能够满足全省用户需求，可以考虑以集中式部署方式为主。

2.1.5 建设规划

根据建设计划来看，初期目标是完成前端系统建设与试点。交互平台前端要部署在省公司核心机房当中。针对网络承载较好的区域，可以由分公司负责本级建设。对于此次采用的集中式组网来看，边缘节点可以考虑部署在服务器、IPQAM设备，促进用户访问迅速，且能够提升用户体验。另外，针对边缘节点的设置，可以将其布置在分公司，尽可能选择能够覆盖全市的机房为最佳，提供热播存储、门户服务等。

2.2 融合互联网技术视频解决方案

20世纪90年代，互联网技术快速发展和普及，直至21世纪初，在智能手机支持下，互联网技术进入到全新发展阶段。基于此，信源编码技术、网络宽带提升，为视频业务的推广与应用提供了极大的支持。初期，在互联网技术基础上的数字视频传输难度较大，无法满足视频高品质传输需求[2]。而随着视频压缩编码技术更新，网络视频呈现规模化趋势拓展，能够满足标清数字视频信号传输。

2.2.1 关键技术

融合互联网技术的视频解决方案，主要涉及如下几项关键技术，如组播技术，该项技术能够向多个接收方传输不同的信息。即便是多个用户同时收看同一套食品节目，但凡用户在组播组内，便不会占用过多的网络宽带资源。还有CDN技术，是指内容分发网络，在应用中能够尽可能避免网络上影响传输速度和稳定性的环节，实现快速、稳定传输目标。除此之外，还需要高性能网络交换设备的支持，从最初的几十K到10Mbps，根据用户量的增加而随之拓展，从而保障视频业务传输质量。

2.2.2 设计目标与原则

基于具体应用需求，要致力于建设满足不同内容服务，增值业务集成接入对不同存储分发系统、接入网络的平台。新媒体集成播控平台的设计，主要是建设一个融合多内容，且能够面向不同用户的控制平台[3]。为了确保平台设计科学性，在实践中应坚持如下几项原则：一是实用原则，系统设计重实用，切实站在用户需求角度考虑，使得各类功能操作便利，能够满足多层次用户需求；二是先进原则，即采用广电、网络等主流技术，提高系统现代性；三是可靠原则，系统与业务要具备较强的容错功能，兼顾当前环境应用需求的同时，具备抵抗外部环境的干扰能力。

2.2.3 系统规划

系统规划可以从三个方面入手：一是以业务为中心，为电信IPTV等用户提供基本视频服务，且能够兼顾内容制作等功能；二是以业务拓展为核心，在现有功能基础之上，拓展广告、增值等业务，实现用户统一支付；三是融合多业务，构建集手机、互联网等为基础的系统，满足用户个性化需求[4]。

2.2.4 部署方案

部署过程中，可以按照总分形式设置两台不同的路由器作为交换设备。由于平台对安全性要求较高，故在系统设计中，为了有效避免黑客对系统的攻击和破坏，在建设时积极引入两台防火墙进行防范。系统运行中，一旦发现安全隐患，能够及时将其阻隔在系统之外，为用户创建良好、和谐的技术应用环境，从而实现对视频业务的优化。

3. 结论

综上所述，现如今，视频业务作为各类媒体应用中的热点，在平台基础之上构建可管控的业务系统至关重要。但视频业务系统是一个长期性、系统性过程，其中视频编码技术、网络技术是实现业务平台的关键，在实践中，如果一味使用视频编码技术、网络技术，无法实现对平台的管控，故要积极融合各类新技术、业务形态等，构建一个先进、科学的业务系统。本文对广电DVB、互联网两个方面探讨了视频业务系统建设方案。随着科学技术不断发展，对于数字视频业务解决方案的研究还要进一步深入，不断优化系统性能，从而促进视频业务长足发展。媒

参考文献

[1] 蒋路飞，董林玺，杨延亮.一种数字视频广播通用接口转换电路的实现方法[J].电子世界，2012（05）：68-70.
[2] 刘俊，卢燕明.视频水印技术在数字电视监测中的应用[J].电视技术，2012（10）：16-19.
[3] 王正军.三网融合下基于有线接入的视频业务竞争演进初探[J].有线电视技术，2010（09）：41-46.
[4] 李延亮，王俊明.ARRIS助力中国台湾中嘉网络满足视频数字化需求[J].电信技术，2014（03）：11.

（作者单位：搜狐公司）